

Risto Jalkanen

Onko kuusi hengittämässä itsensä Etelä-Suomesta?

Metsäntutkimuslaitokselle on viime vuosina tullut runsaasti ilmoituksia ja kyselyjä kuoleista, kuolemassa olevista tai muuten hyvin huonokuntoisista kuusikoista, joiden kasvu olisi käänntynyt laskuun. Tätä kuusikoiden kasvun ja kunnan taantumaa voitaisiin kutsua kuusten pystyyn kuivumiseksi, sillä niin vasta kuolleiden kuin vielä elossa olevien huonokuntoisten kuusten puuaineksen sanotaan olevan poikkeuksellisen kevyttä. Pinta-alaltaan pienialaiset kuusikot sijaitsevat linjan Pori–Parikkala etelä- ja lounaispuolella kuusen kasvun kannalta parhaalla alueella Suomea.

Pystyynkuivumisilmiö näyttäisi kohdistuneen vain kuuseen. Ilmiön, joka on *de facto*, syntyä ei ole voitu toistaiseksi kuitenkaan tutkimuksin jäljittää. Vaikka kaikkia ongelmakuusikoita ei ole vielä tarkastettu, ongelmien taustalla olevat syyt näyttävät olevan moninaiset ja osin tunnetutkin. Ilmiö ei ole kuitenkaan välitön ja nopea hellekauteen liittyvä kuoleminen. – Kuivuvia kuusikoita on tarkastettu Metsäntutkimuslaitoksella 1970-luvulla, ja professori Kangas tutki niitä jo 1930-luvulla. Mistä kuusten pystyyn kuivumisesta voisi olla kysymys?

Lounais-Suomi on Suomen saastuneimpia alueita, Keski-Eurooppaan verrattuna kuitenkin puhdas. On helppo ajatella, että epäpuhtaudet tuhoavat kuusikoita. Epäpuhtaudet vaikuttavatkin kuusikoihin. Mutta kuten elottomat ympäristötekijät yleensä, niin myös epäpuhtaudet vaurioittavat kaikkia muitakin

puulajeja. On syytä kysyä, miksi vain kuusi kärsisi niistä?

Maat, joilla kuusi kasvaa laajoina yhtenäisinä metsinä, ovat routivia hiesumaita. Niissä vesitalous on ongelma. Veden saanti hiesumaan vähähappisissa oloissa on vaikeaa. Kuivina kausina hiesumaasta saa vettä yhtä hankalasti kuin vielä kosteahkolle tuntuvasta kasvuturpeesta. ”Pintajuurisena” kuusi pärjää mäntyä paremmin. Se on oppinut kasvattamaan jälkijuuria juurenniskaansa, kun maa tulee liian hapettomaksi. Tämä on aina tulkittu vain eduksi kuuselle. Itse asiassa se on merkki ongelman olemassaolosta.

Kuusen kasvu heikkenee vanhuuttaan, ja kuusi rappeutuu ennen mäntyä. Maakulojen puute jouduttaa puuston rappeutumista. Kuusikot rappeutuvat myös riittämättömien (hoito)hakkuiden puutteessa. Rappeutuminen on merkki tarpeesta uudistaa kuusikko. Ennen sen teki tuli, nyt ihminen.

Veden määrä pintamaassa lisääntyy, kun metsä varttuu. Näin tapahtuu sitä selvemmin, mitä huonommin (vähemmän) metsää hoidetaan. Vanhassa harventamattomassa metsässä, missä maan kasvukautinen lämpötila on alentunut siitä, mitä se on ollut metsiköiden nuoruudessa, juuriston tila on oleellisesti heikentynyt. Sienijuuristakin on yhä vähemmän apua. Puita alkaa kuolla.

Yhä useampi eteläsuomalainen kuusikko lähestyy vääjäämättä tai on jo saavuttanut luonnontilaisen metsän ominaisuuksia. Viimeistään tässä vaiheessa metsän pitäisi palaa ja uudistua. Näin on tapahtunut useimmiten. Mutta mielestäni kulojen kaan puuttuminen ei ole yksinomainen eikä edes

Dos. **Risto Jalkanen** toimii erikoistutkijana Metsäntutkimuslaitoksen Rovaniemen tutkimusosastolla.

ratkaiseva syy kuusikoiden pystyyn kuivumiseen.

Nykyisen Suomen alueelle kuusi saapui kaakosta Karjalan kannaksen kautta. Kuusi on siten vaeltanut mantereisemmilta alueilta ensin kylmempihin oloihin ja sitten aivan lehtometsävyöhykkeen tuntuun lounaisrannikon suotuisampiin ilmasto-oloihin. Onkin esitettävä kysymys, onko kuusi vaeltanut (joutunut) liian hyvin oloihin?

Pohjoiseen vaeltaessaan kuusi on jatkanut kohti vielä ankarampia oloja pysähtyen Saariselkään. Vastaan tuli ilmaston rajaama kuusen pohjoinen metsänraja; täällä kuusi myös kasvaa hitaasti, mutta ilman etelä- ja lounaisrannikon kuusten ongelmia.

Toisin kuin on laajemmin oivallettu, kuusella on metsänraja myös eteläisellä ja lounaisella rannikolla. Sanottakoon sitä vaikkapa lounaiseksi metsänrajaksi. Sielläkin on tekijöitä, jotka rajoittavat kuusen etenemistä. Tällä en tarkoita merta maantieteellisenä esteenä, vaan mereisyyteen liittyviä ilmatollisia tekijöitä.

Kuusi on enemmän mantereinen kuin mereinen puulaji. Se on talvi-ilmaston laji, joka tarvitsee kunnollisen lepokauden. Toisenlaisissa tilanteissa syntyy ongelmia. Tunnettuja ovat mm. laajat kuusituhot mereisessä Etelä-Ruotsissa. Tanskan kuolevista kuusikoista puhuttiin 1960-luvulla. Saksan ”metsäkuolematkin” ovat kuusikoita. Norjalaisperäiset kuusijälkeläistöt Islantiin istutettuna voivat erittäin huonosti: viljelykset rappeutuvat jo taimikkovaiheessa epäpuhtauksilta vapaassa ympäristössä.

Mielestäni kuusten pystyyn kuivumisen taustalla on keskeisesti juuri kunnollisen (= mantereisen) talvi-ilmaston puuttuminen. Sellaisen lumellisen, pääasiassa pakkasen hallitseman kuukausien lepojaksion, jolloin maa on roudassa, lyhentymisen tai jopa puuttumisen kuluttaa kuusta aivan toisella tavalla kuin mantereisessä talvi-ilmastossa tapahtuu. Kaikista kauimmaksi tästä kuusi on joutunut Lounais-Suomessa ja Hämeessä eli juuri kuusen pystyyn-kuivumisalueilla.

Viimeisten kymmenen vuoden ajalle mahtuvat kaikki mitatut lämpimimmät vuodet. Ilmasto on siis ollut viime aikoina ajoittain poikkeuksellisen lämmin. Kuusen kunnan kannalta oleellista on erityisesti, miten lämpimiä talvet ovat olleet. Kuusi näyttääkin joutuneen olosuhteisiin, missä se on selvästi lounaista sopeutumisrajaansa lämpimämmis-

sä oloissa. Muutos koskettaa erityisesti olosuhteita talvella: mantereiset talvet ovat olleet harvinaisia poikkeuksellisen lauhan säätyypin oltua vallitseva. Hyvät pakkaskaudet ovat puuttuneet. Maakaan ei ole ollut roudassa läheskään joka talvi.

Kuusta lahottavan juurikäpäsienien tavaton yleisyys samalla alueella, missä kuusien on nyt havaittu kuivuvan, viittaa kuusen pidempiaikaiseen heikentymiseen. Juurikäpäsien aiheuttama laho on ollut tunnettu vuosikymmeniä. Luontaisesti syntyneiden metsien päätehakkuiden yhteydessä esille tullut juurikäpäs onkin metsiemme sienitaudeista taloudellisesti merkittävin, vaikka se onkin vain Etelä-Suomen kuusikoiden ongelma.

Syitä juurikäpäsien yleisyyteen Lounais-Suomessa on etsitty. Oletan syyn olevan sama kuin Etelä-Suomen kuusilla yleensä: *liian lauvoista talvista johtuva hengityksen lisääntyminen lepokaudella niin juuristossa kuin maanpäällisissä osissa*. Vaikka kuusi kuluttaakin energiaa kaikenlaisina talvina, puuhun kesällä varastoidun energian tarkoituksena on auttaa puuta myös uuden kasvun aloittamisessa talven jälkeen. Lauhoina talvina tavallista suurempi osa energiasta kuluu ennen aikojaan. Siten puu syö myös vanhoja varastojaan. Lepotilassa mutta sulana oleva runko haihduttaa runsaasti ja aiempaa enemmän vettä lauhojen talvien aikana. Haihdunta on sitä suurempaa, mitä kookkaammasta puusta on kyse. Pitkäaikainen laskeva trendi touko–kesäkuussa Jokioisissa viittaa jatkuvasti lisääntyneeseen vaikeuteen kuusen vesihuollossa. Pitkät kuivat jaksot kesällä ja pohjaveden alhaisuus tehostavat kuusen kierrettä. Ennen kuolemistaan pystyyn puu onkin sitten aika kuiva.

Kun metsät hoitohakkuiden ja tulen (luonnonkulon) puutteessa tihenevät, juuriston tila heikkenee. Tästä kaikesta voi olla seurauksena kuusen tilan jatkuva taantuminen, mitä on pidettävä siis seurauksena kuusen mereisiin ilmasto-oloihin leviämisestä ja ilmaston muuttumisesta niin, että kunnollinen talvi-ilmasto puuttuu.

Jos kasvihuoneilmio, jota useimmat pitävät turmiollisena mutta joka on välttämätön elämälle, voimistuu edelleen ja talvet lauhuvat, kuusi tulee hengittämään itsensä loppuun alkaen mereisimmästä osasta Suomea. Ilman epäpuhtaudet edistänevät tätä kehitystä, mutta eivät ole pääasia.